



Centro Universitário de Brasília – UniCEUB
Faculdade de Ciências da Educação e Saúde – FACES

MARIA BEATRIZ HORSTH DE ABREU

EFEITOS DA HIDROGINÁSTICA EM IDOSOS HIPERTENSOS

Brasília,
2019

MARIA BEATRIZ HORSTH DE ABREU

EFEITOS DA HIDROGINÁSTICA EM IDOSOS HIPERTENSOS

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial à
obtenção do grau de Bacharelado em
Educação Física pela Faculdade de
Ciências da Educação e Saúde Centro
Universitário de Brasília – UniCEUB.

Brasília,
2019

MARIA BEATRIZ HORSTH DE ABREU

EFEITOS DA HIDROGINÁSTICA EM IDOSOS HIPERTENSOS

Trabalho de Conclusão de Curso
aprovado como requisito parcial à
obtenção do grau de Bacharelado em
Educação Física pela Faculdade de
Ciências da Educação e Saúde Centro
Universitário de Brasília – UniCEUB.

BRASÍLIA, 18 de Novembro de 2019

BANCA EXAMINADORA



Prof. Me. Rômulo de Abreu Custódio
Orientador



Prof. Dr. Alessandro de Oliveira Silva
Membro da banca



Prof. Dr. Marcelo Guimarães Bóia do Nascimento
Membro da banca

EFEITOS DA HIDROGINASTICA EM IDOSOS HIPERTENSOS

RESUMO

A Hipertensão Arterial sistêmica (HAS) é uma condição clínica multifatorial indicada por níveis elevados da pressão arterial (PA), é muito associada as mudanças funcionais e estruturais do coração, encéfalo, rins e vasos sanguíneos e a mudanças metabólicas, assim resultando o aumento do risco de acidentes cardiovasculares. A prática frequente de exercício físico vem sendo considerada uma importante ajuda na prevenção e no tratamento da HA, favorecendo para melhoria de outros motivos de risco cardiovascular. A hidroginástica tem sido usada com frequência na adesão de programas de exercício físico para grupos especiais devido as suas qualidades, pois além de proporcionar uma resistência natural aos movimentos, suprime os efeitos colaterais como dores, sobrecarga articular, sensação de fadiga e transpiração. A prática de hidroginástica tem algumas vantagens para os idosos, visto que as propriedades físicas da água auxiliam para a redução do peso corporal dentro do ambiente aquoso. A pesquisa foi baseada na revisão de literatura, sendo desta forma efetuadas buscas bibliográficas nas bases de dados do Scielo (Scientific Eletronic Library Online), Google Acadêmico, e também, em artigos online. Utilizou-se como forma a leitura exploratória e o fichamento. As palavras chave usadas foram: hipertensão, idosos e hidroginástica. Analisaram-se os assuntos escolhidos, abordados na pesquisa e os conduziu a temática escolhida. Após a busca, foi então feita a definição do material teórico pesquisado. Consultou-se material publicado recentemente – de 1990 até 2019 – para identificar o estágio em que se encontram os conhecimentos referentes ao tema, o qual está sendo investigado e/ou estudado. Através desta pesquisa confirmou-se, portanto, que os benefícios da hidroginástica para pessoas portadoras de Hipertensão Arterial Sistêmica e sua importância de ser bem direcionada pelo profissional de Educação física formado. Desta forma, recomendamos maiores pesquisas acerca demais variáveis intervenientes da hidroginástica e outros benefícios ligados esta modalidade.

Palavras-chave: Hidroginástica. Hipertensão. Idosos.

1 INTRODUÇÃO

A Hipertensão Arterial sistêmica (HAS) é uma condição clínica multifatorial indicada por níveis elevados da pressão arterial (PA), é muito associada as mudanças funcionais e estruturais do coração, encéfalo, rins e vasos sanguíneos e a mudanças metabólicas, assim resultando o aumento do risco de acidentes cardiovasculares (SBC, 2010).

ARAÚJO (2012) define hipertensão como pressão arterial elevada, sendo maior que a amplitude normal (Pressão Arterial Sistólica maior que 140 mmHg e Pressão Arterial Diastólica maior que 90 mmHg). Põem como agente da hipertensão os efeitos de envelhecimento, doença coronariana, doença renal, a depressão, a obesidade, ou ainda alguma situação que comprima os vasos sanguíneos.

A HAS tem sido apontado como um dos principais fatores de risco mutáveis e um dos problemas mais sérios de saúde pública. De acordo com a VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial, a mortalidade por doença cardiovascular (DCV) cresce gradativamente com o aumento da PA a partir de 115/75 mmHg de forma linear, contínua e autônomo (SBC, 2010).

A Hipertensão arterial (HA) está ligada diretamente com a ociosidade física. O compromisso com atividades físicas não programadas pode desenvolver benefícios substancial no controle da hipertensão, as atividades de lazer e mais resistentes possibilitam efeitos hipotensores importantes e comprovados em hipertensos (Forjaz et.al, 2006). Mjk,hgnj

A prática frequente de exercício físico vem sendo considerada uma importante ajuda na prevenção e no tratamento da HA, favorecendo para melhoria de outros motivos de risco cardiovascular. Programas de aptidão física têm sido frequentemente sugeridos como conduta importante na intervenção não farmacológica da HA (ARAÚJO, 2012).

Segundo Forjaz et.al (1998), somente uma sessão de exercício físico é capaz de diminuir os níveis de pressão arterial de normotensos e hipertensos quando relacionado com níveis pressóricos tanto sistólicos como diastólicos verificados no período pré-exercício. Entretanto poucos estudos têm investigado os efeitos de exercícios praticados em ambiente aquático sobre a pressão arterial pós-exercício.

No meio aquático, devido ao alto grau de especificidades, as respostas fisiológicas ao estímulo e na recuperação, podem ser diferenciadas. Estas podem ser motivadas pela profundidade do mergulho na água, modalidade de exercício, temperatura da piscina, além de diversas posições corporais utilizadas (GRAEF e KRUEL, 2006).

Deste modo a hidroginástica vem se evidenciando como uma das atividades físicas em forte crescimento para prevenção primária da saúde (COSTA et.al, 2008).

A hidroginástica tem sido usada com frequência na adesão de programas de exercício físico para grupos especiais devido as suas qualidades, pois além de proporcionar uma resistência natural aos movimentos, suprime os efeitos colaterais como dores, sobrecarga articular, sensação de fadiga e transpiração (SOVA, 1998).

Trata-se de um exercício especialmente aeróbio, que aumenta a flexibilidade, a força muscular e a resistência, sendo conhecida como uma atividade multifuncional e importante para um condicionamento completo (TEIXEIRA, 2007).

Dentro da água, os vasos cutâneos constroem-se rapidamente causando uma elevação na PA e, após alguns minutos, os vasos dilatam-se, ocasionando a redução da PA que volta ao normal e durante a aplicação dos exercícios sofre pequenas modificações (ZANIN 2019).

Portanto, o objetivo do presente estudo é analisar os efeitos da hidroginástica em idoso hipertensos.

2 METODOLOGIA

A pesquisa foi baseada na revisão de literatura, sendo desta forma efetuadas buscas bibliográficas nas bases de dados do Scielo (Scientific Eletronic Library Online), Google Acadêmico, e também, em artigos online. Utilizou-se como forma a leitura exploratória e o fichamento. As palavras chave usadas foram: hipertensão, idosos e hidroginástica. Analisaram-se os assuntos escolhidos, abordados na pesquisa e os conduziu a temática escolhida. Após a busca, foi então feita a definição do material teórico pesquisado.

Consultou-se material publicado recentemente – de 1997 até 2019 – para identificar o estágio em que se encontram os conhecimentos referentes ao tema, o qual está sendo investigado e/ou estudado. Os artigos foram selecionados de acordo com o tema principal, incluindo os estudos com idosos, de ambos os sexos,

relacionados a modalidade hidroginástica e a qualidade de vida de idosos hipertensos.

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 O que é hidroginástica?

Atividades na piscina podem ser praticadas por pessoas de qualquer idade, sendo uma excelente atividade para gestantes. Neste sentido, a hidroginástica é uma atividade aeróbica realizada em piscinas que tem como a finalidade melhorar a qualidade de vida das pessoas. Melhorando também a capacidade aeróbica, a resistência cardiorrespiratória, a resistência e a força muscular, a flexibilidade (RODRIGUES et al., 2015).

A hidroginástica é uma atividade que possibilita os movimentos, tornando eles mais prazerosos, segura e dinâmica, além de ser ótimos para a manutenção das articulações e músculos. Composta de movimentos rítmicos, coreografados ou não, utilizando-se da água para ocasionar resistência e sobrecarga natural aos movimentos (OLIVEIRA et al., 2017).

A hidroginástica se caracteriza por serem exercícios voltados a movimentos relacionados ao dia-dia do praticante, tais atividades busca melhorar de forma relevante os componentes obtidos pelo processo de envelhecimento, como equilíbrio, agilidade, reflexo e coordenação (RODRIGUES et al., 2015).

Os exercícios físicos que são realizados na água obtêm grande relevância, sendo praticada de inúmeras formas até a chegada da hidroginástica. Sendo caracterizadas por exercícios aquáticos específicos, proporcionando benefícios às pessoas. A vantagem de sua prática é de provocar o menor impacto nos membros inferiores, possibilitando a prática para aquelas pessoas que não podem suportar o seu próprio peso, ao executarem um exercício terrestre (TEIXEIRA et.al.,2007).

3.2 Benefícios da hidroginástica

A hidroginástica, possui vários benefícios à saúde das pessoas, sendo o de ocasionar o mínimo de impacto articular para pessoas com o excesso de peso corporal, melhora no condicionamento físico e promovendo alterações fisiológicas (COELHO et al., 2014).

Os benefícios da hidroginástica podem-se evidenciar que ela melhora o condicionamento muscular, a resistência cardiorrespiratória, trabalhando a flexibilidade do corporal, o desenvolvimento dos principais grupos musculares, o fortalecimento dos músculos dos braços, pernas, glúteos, reduzindo o estresse e auxiliando na perda de peso (RODRIGUES et al., 2015).

A hidroginástica destaca-se pela melhora no condicionamento físico, o aumento da força, coordenação e equilíbrio; a diminuição da incapacidade funcional, da intensidade dos pensamentos negativos e das doenças físicas; e possibilitando melhoria do bem-estar e do humor, além da diminuição da pressão arterial (PA) (TEIXEIRA et.al., 2007).

Desta forma, para ter efeitos aceitáveis e constatar seus benefícios, a hidroginástica deve ser praticada por ao menos três vezes por semana, 45 minutos por dia, ao longo de três meses. Sendo, o gasto calórico para esta modalidade é de 260 a 400 kcal/hora (ASSIS et.al., 2019).

Exercícios aquáticos possui grandes fator para a diminuição do sedentarismo, reduzindo assim o risco de desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, como a hipertensão, diabetes entre outras. A hidroginástica possui benefícios ligados a doentes crônicos sendo eles: controle dos níveis de glicose no organismo, controle da hipertensão arterial ajudando no controle da frequência cardíaca (ASSIS et.al., 2019).

Dentre os benefícios para pessoas com doenças crônicas não transmissíveis, à diminuição dos fatores de risco para a melhora da glicose no organismo, no desenvolvimento de cardiovasculares, o que descreve a orientação dessa atividade para a prevenção e tratamento da hipertensão (NOGUEIRA et al., 2012).

A prática da hidroginástica promove vários benefícios às pessoas hipertensas, sendo que a tal atividade regular e diminui a pressão arterial. Neste sentido, a hidroginástica causa menor estresse cardiovascular apresentando característica intervalada, fato que poderia reduzir a sobrecarga cardiovascular nesta modalidade além de proporcionar benefícios, como a redução do peso corporal (DUTRA et al., 2009).

Portanto, dentre estas variações benéficas para a saúde, vale ressaltar-se o efeito hipotensor que resulta de mecanismos ligados a fatores hemodinâmicos, humorais e neurais. Após a prática da hidroginástica os níveis de pressão arterial

podem alcançar valores abaixo dos examinados em repouso pré-exercício, resultando no que se caracteriza hipotensão pós-exercício (ASSIS, 2019).

Importante destacar que o profissional responsável deve ter alguns cuidados ligados não só com a organização do treinamento e com a execução dos movimentos, mas também com a temperatura em que a água se encontra para a atividade. Este cuidado é devido, principalmente, aos efeitos fisiológicos na imersão, que são determinados pela temperatura da água, pela profundidade da piscina, pelo tipo de intensidade do exercício, pela duração da sessão, pela conduta adotada e pelas circunstâncias do praticante (ARCA, FIORELLI E RODRIGUES, 2004).

A respeito da temperatura da água, existem discussões na literatura especializada sobre a melhor escolha. Para a prática da hidroginástica, é indicada uma magnitude térmica de 27°C a 29°C,7,22,23 sendo essa temperatura normalmente maior no caso da hidrocinésioterapia (TEIXEIRA, 2007).

No entanto, em países de climas tropicais, como no caso do Brasil, as temperaturas podem ser alteradas para o inverno e verão, proporcionando amplitudes térmicas mais elevadas (TEIXEIRA, 2007).

3.3 Hidroginástica, hipertensão e idosos.

Os exercícios físicos podem identificar algumas limitações para os idosos, devido às alterações fisiológicas relacionadas ao processo de envelhecimento (MAZO et.al., 2006).

A prática de atividade física é capaz de diminuir a pressão arterial sistólica e a pressão arterial diastólica dos hipertensos, sendo um elemento muito importante na terapia não farmacológica para a prevenção e o tratamento desse agravo à saúde. Adicionalmente, a prática de exercício físico tem comprovado uma forte influência para a redução dos fatores de risco para as doenças cardiovasculares, assim como sobrepeso e obesidade, distúrbios metabólicos, resistência à insulina e intolerância à glicose (PONTES et.al.,2010).

Dentre as atividades físicas mais adequadas para o idoso destacam-se a caminhada, o ciclismo, a natação e a hidroginástica. A hidroginástica possibilita um progresso na capacidade aeróbica e na força muscular, além de flexibilidade nas articulações e treinamento de habilidades específicas como equilíbrio e coordenação motora (PAULA E PAULA, 1998).

A prática de hidroginástica tem algumas vantagens para os idosos, visto que as propriedades físicas da água auxiliam para a redução do peso corporal dentro do ambiente aquoso. A atividade física na água proporciona uma perda de peso elevada que auxilia na diminuição do impacto nas articulações, com consequente diminuição do número de fraturas. Além disso, a hidroginástica é capaz de promover alterações morfológicas, sociais e fisiológicas, melhorando as funções orgânicas e psíquicas do idoso (AGUIAR E GURGEL, 2009).

É de extrema importância o controle da hipertensão, para que possa reduzir os números de mortalidade no mundo. Com isso, é essencial a prática de exercício físico para combate e prevenções de doenças também como socialização e interação em grupo (ASSIS, 2019).

Sendo assim para Assis (2019), a hidroginástica proporciona um efeito hipotensor, controlando a pressão arterial das pessoas que sofrem com essas enfermidades e sendo uma das formas para um tratamento sem medicamentos. Os estudos observados falam que a hidroginástica ou qualquer exercício físico é eficiente para o controle da hipertensão arterial trazendo alterações positivas verificadas por meio da medição da pressão arterial para a melhoria na qualidade de vida dos hipertensos.

3.4 Hipertensão e atividade física orientada

Quando retratamos PA, seu nível ideal é estabelecido pela necessidade de garantir uma pressão de perfusão ideal, pois uma PA elevada aumenta o trabalho cardíaco e o risco de danos estruturais para o coração e vasos sanguíneos (MATAVELLI et.al.,2014).

A elevação da PA com a idade não simboliza um comportamento biológico normal. Prevenir esse aumento é o modo mais eficaz de combater a HAS, livrando-se das complicações e o elevado custo social do tratamento e de suas dificuldades. A prevenção primária do aumento da PA pode ser obtida por meio de mudanças no estilo de vida como o controle do peso corporal, diminuição da ingestão exagerada de álcool e sal, hábito de fumar e da prática regular de atividade física (LOPES et.al., 2003).

A HAS é conhecida como uma doença sistêmica que implica mudanças nas estruturas das artérias e do miocárdio relacionadas à disfunção endotelial,

constrição e reorganização da musculatura lisa vascular. Atualmente é determinada de acordo com os valores pressóricos, nas quais níveis iguais ou superiores a 140/90 mmHg. Apresentados em duas ou mais verificações da PA, diagnosticam a doença (LOPES et.al., 2003).

A HAS possui duas classificações, considerando-se a hipertensão primária (essencial, propensão), categorizando 90% dos casos e, cuja causa é desconhecida, e a hipertensão secundária, a qual está sempre incluído a uma doença, como por exemplo, uma patologia renal (MATAVELLI et.al., 2014).

Se tratando de hipertensão secundária, temos a hipertensão rena vascular, originada por uma estenose de artéria renal (EAR), sendo o motivo mais comum de HAS secundária, respondendo por 5% de todos os casos, dado considerável, uma vez que a HAS se mantém como grande problema de saúde pública, com sequelas em vários órgãos e sistemas, além de ser causa de morte (FELDMAN et al. 2008).

A HAS primária não tem cura, mas o tratamento indica as complicações. Antes de aconselhar a administração de medicamentos, é recomendável aplicar medidas que incentivem hábitos de vida saudáveis. A prática regular de atividades físicas é parte essencial das condutas não medicamentosas de prevenção e tratamento da HAS (MION JR et. al., 2003).

Na maioria dos pacientes, o excesso de peso e a vida sedentária parecem exercer papel crucial como causas da HA. Estudos de populações distintas sugerem que o sobrepeso e a obesidade podem ser autores por até 65% a 70% do risco de desenvolver HAS (GUYTON et.al., 2006).

Tratando da prática de atividades físicas, o corpo humano foi idealizado para movimentos e atividades, inclusive de nível exaustivo, embora a atividade física de intensidade leve e moderada faça parte do estilo de vida padrão. Não se pode esperar que o organismo humano expor um bom funcionamento e permaneça saudável por longos períodos se ele não for adequadamente aproveitado (MARTELLI, 2014).

Atualmente em nosso País, a prevenção de doenças e a incentivo à saúde são questões ainda pouco exploradas. No entanto, acredita-se que esse quadro possa ser revertido por meio da união de interesses entre as diferentes parcelas da sociedade (MARTELLI, 2013).

Contudo, na última década, medidas eletivas para mudança no estilo de vida, tais como diminuição de peso, redução na ingestão de sódio e álcool e prática de

atividade física regular, têm sido alegação para prevenir e combater essa síndrome (RONDON e BRUM, 2003).

O exercício físico aeróbio, realizado constantemente, provoca grandes adaptações autonômicas e hemodinâmicas que vão induzir o sistema cardiovascular. Entre essas mudanças, a diminuição nos níveis de repouso da PA é especialmente importante no tratamento da HA de grau leve a moderado, já que, por meio do treinamento físico, é possível para o paciente hipertenso diminuir a dosagem dos seus medicamentos anti-hipertensivos ou mesmo ter sua PA controlada sem a adoção de medidas farmacológicas (RONDON e BRUM, 2003).

Essas alterações cardiovasculares estimuladas pelo exercício são também analisadas na PA, quando os níveis pressóricos de repouso e durante o exercício submáximo para a mesma potência absoluta são diminuídos depois do treinamento físico aeróbio (RONDON e BRUM, 2003).

Estudos indicam que o treinamento físico aeróbio diminuiu a PA sistólica em 4,7 mmHg e a PA diastólica em 3,1 mmHg, quando relacionadas às de um grupo controle sem treinamento físico (HALBERT et al., 1997).

Outros estudos têm constatado o efeito hipotensor do exercício em pacientes hipertensos logo depois uma única sessão de exercício físico aeróbio sendo permanecido com o decorrer de um programa sistemático de treinamento físico (HAGBERG et.al., 2000).

Neste sentido, foi analisado diminuições médias de 3,0/2,4 mmHg após o treinamento aeróbico, sendo essa diminuição mais expressiva nos hipertensos (6,9/4,9 mmHg) (CORNELISSEN e FAGARD, 2005).

A redução da PA com o treinamento tem sido manifestada nos dois sexos, parecendo não depender de outros fatores, como perda de peso e tem relevância semelhante a analisada com o tratamento medicamentoso (CLÉROUX et.al., 1999).

A atividade física praticada com frequência melhora a condição física e a saúde do coração, devendo ser realizado, no mínimo, três vezes por semana, durante pelo menos vinte minutos, ser uma atividade regular, pois quando a mesma é suspensa a condição física deteriora-se rapidamente (PESSUTO e CARVALHO, 1998).

Estudos aconselham sessões de 30 a 60 minutos de atividade aeróbia (RONDON e BRUM, 2003).

Em relação à intensidade, estudos apresentam que a alta intensidade de exercício - 85% do consumo máximo de oxigênio não reduziu a PA após 12 semanas de treinamento físico. Ao contrário, o exercício de intensidade leve (55% do consumo máximo de oxigênio) reduziu significativamente a PA em animais. No homem, tem sido recomendado que a intensidade de exercício menor que 70% do consumo máximo de oxigênio é a mais efetiva em reduzir a PA (RONDON e BRUM, 2003).

A prática de exercício físico, quando bem adaptado de forma individual, tem efeito positivo para o tratamento da hipertensão. Embora cada indivíduo tenha uma ligação que lhe é peculiar, proporcionando múltiplos benefícios ao organismo, destaca-se a importância de um profissional da área de Educação Física (BEZERRA et.al., 2011)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prática regular de exercícios físicos proporciona benefícios que se manifestam sob todas as condições do organismo. Está estabelecido na literatura que a perda de peso e porcentual de gordura corporal, leva a redução do colesterol total e o auxílio no controle da pressão arterial.

Indica-se que os indivíduos hipertensos comecem programas de exercício físico regular, desde que sujeitos à avaliação clínica prévia. Os exercícios aeróbios são notoriamente benéficos ao hipertenso tendo uma intervenção tão considerável como a de alguns medicamentos anti-hipertensivos. A adaptação da frequência cardíaca ao exercício aeróbico é outro ponto importante na melhora do quadro hipertensivo.

A hidroginástica traz várias vantagens a indivíduos que possuem hipertensão arterial, melhorando os níveis de pressão arterial de hipertensão arterial sistêmica. Sendo assim, as atividades aquáticas vêm tendo respostas hipotensoras bastante favoráveis e confirmados em pessoas hipertensas, ajudando no controle da pressão arterial destes pacientes.

A prática de hidroginástica pelo idoso deve ser motivada, pois além de ser uma atividade relaxante e de baixo impacto, é capaz de melhorar a qualidade de vida referente ao domínio físico e as morbidades como hipertensão, auxiliando para a prevenção de lesões e independência nessa etapa importante da vida.

Sendo assim, a hidroginástica se torna um modo eficiente para a diminuição da PA, mas para isso é importante praticá-la para que consiga assim trazer muitos benefícios à saúde das pessoas.

Através desta pesquisa confirmou-se, portanto, que os benefícios da hidroginástica para pessoas portadoras de Hipertensão Arterial Sistêmica e sua importância de ser bem direcionada pelo profissional de Educação física formado. Desta forma, recomendamos maiores pesquisas acerca demais variáveis intervenientes da hidroginástica e outros benefícios ligados esta modalidade e também é preciso uma análise de dados mais recentes, pois os artigos ainda são muito antigos.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, J. B.; GURGEL, L. A. Investigação dos efeitos da hidroginástica sobre a qualidade de vida, a força de membros inferiores e a flexibilidade de idosos: um estudo no Serviço Social do Comércio-Fortaleza. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 23, n. 4, p. 335-344, 2009.
- ARAÚJO, M. P. S.; NAVARRO, F. Efeito hipotensor agudo de uma sessão de hidroginástica em indivíduos hipertensos. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício (RBPFE)**, v. 6, n. 33, p. 3, 2012.
- ARCA, E. A.; FIORELLI, A.; RODRIGUES, A. C. Efeitos da hidrocinesioterapia na pressão arterial e nas medidas antropométricas em mulheres hipertensas. **Rev Bras Fisioter**, v. 8, n. 3, p. 279-83, 2004.
- ASSIS, H. R. C. et al. O EFEITO DA HIDROGINÁSTICA SOBRE A PRESSÃO ARTERIAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA. **Diálogos em Saúde**, v. 1, n. 1, 2019.
- BEZERRA, I. M. P. et.al. Mudanças nos aspectos sociais de hipertensos por meio da atividade física: desvelando a importância do profissional de educação física [Changes in the social aspects of hypertensive patients through physical activity: revealing the importance of physical. **Saúde & Transformação Social/Health & Social Change**, v. 2, n. 3, p. 56-64, 2011.
- CORNELISSEN, V. A.; FAGARD, R. H. Effects of endurance training on blood pressure, blood pressure-regulating mechanisms, and cardiovascular risk factors. **Hypertension**, v. 46, n. 4, p. 667-675, 2005.
- CLÉROUX, J. et.al. Lifestyle modifications to prevent and control hypertension. 4. Recommendations on physical exercise training. Canadian Hypertension Society, Canadian Coalition for high blood pressure Prevention and Control, Laboratory Centre for Disease Control at Health Canada, Heart and Stroke Foundation of Canada. **CMAJ: Canadian Medical Association Journal**, v. 160, n. 9, p. S21, 1999.

CARTER, J.R. et al. Strength training reduces arterial blood pressure but not sympathetic neural activity in young normotensive subjects. **Journal of Applied Physiology**, v. 94, n. 6, p. 2212-2216, 2003.

COSTA, G.et.al. Estudo comparativo das adaptações fisiológicas agudas durante a execução de três variantes de um exercício básico de hidroginástica. **Rev. Bras. Cineantopom. Desempenho Hum.** v. 10, n. 4. p. 323-329. 2008.

COELHO, B. S. et al. Comparação da força e capacidade funcional entre idosos praticantes de musculação, hidroginástica e não praticantes de exercícios físicos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 17, n. 3, p. 497-504, 2014.

DUTRA, M. T. et al. O Efeito da Nataação e da Hidroginástica sobre a pressão arterial pós-exercício de mulheres normotensas. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 14, n. 3, p. 182-189, 2009.

FELDMAN, A. et al. A relação entre estenose de artéria renal, hipertensão arterial e insuficiência renal crônica. **Rev Bras Hipertens**, v. 15, n. 3, p. 181-4, 2008.

FORJAZ, C. L. M. et al. Exercício resistido para o paciente hipertenso: indicação ou contra-indicação. **Revista brasileira de hipertensão**, v. 10, n. 2, p. 119-124, 2003.

FORJAZ, M.L.C. et.al. Efeitos hipotensores e simpatolíticos do exercício aeróbio na hipertensão arterial. **Revista Brasileira de Hipertensão**. v. 12, n.3. p.245-250. 2005.

FORJAZ, C. L.M. et.al. Duração do exercício determina a magnitude e a duração da hipotensão pós-exercício. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**. São Paulo. v. 70, n. 2. p. 99-104. 1998.

GUYTON, A.C. et.al. **Tratado de fisiologia médica**. Elsevier Brasil, 2006.

GRAEF, F. I.; KRUEL, F.L.M. A frequência cardíaca e a percepção subjetiva do esforço no meio aquático: diferenças em relação ao meio terrestre e aplicações na prescrição do exercício - uma revisão. **Rev. Bras Med Esporte**. v. 12, n. 4. p. 221-228. 2006.

HALBERT, J. A. et al. The effectiveness of exercise training in lowering blood pressure: a meta-analysis of randomised controlled trials of 4 weeks or longer. **Journal of human hypertension**, v. 11, n. 10, p. 641, 1997.

HAGBERG, J. M. et.al. The role of exercise training in the treatment of hypertension. **Sports medicine**, v. 30, n. 3, p. 193-206, 2000.

LOPES, H. F. et.al. Tratamento não-medicamentoso da hipertensão arterial. **Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo**, v. 13, n. 1, p. 148-55, 2003.

MCARDLE, William D.; KATCH, Frank I.; KATCH, Victor L. **Fisiologia do exercício**. Wolters Kluwer Health, 2015.

MATAVELLI, I. S.; MATAVELLI, H. M. Hipertensão arterial sistêmica e a prática regular de exercícios físicos como forma de controle: Revisão de Literatura. **RBCS**, v. 18, n. 4, p. 359-66, 2014.

MION JR, D. et al. Diretrizes para Hipertensão Arterial da Sociedade Brasileira de Nefrologia e Cardiologia: situações especiais. **J Bras Nefrol**, v. 25, n. 1, p. 60-4, 2003.

MARTELLI, A. Aspectos fisiopatológicos da aterosclerose e a atividade física regular como método não farmacológico no seu controle. **Saúde e Desenvolvimento Humano**, v. 2, n. 1, p. 41-52, 2014.

MARTELLI, A. Potencial da prática de exercícios físicos regulares como método não farmacológico no controle da Hipertensão Arterial Sistêmica. **Revista Desenvolvimento Pessoal (descontinuada)**, v. 3, 2013.

MAZO, G. Z. et.al. Programa de hidroginástica para idosos: motivação, auto-estima e auto-imagem. **Rev bras cineantropom desempenho hum**, v. 8, n. 2, p. 67-72, 2006.

NOGUEIRA, I.C. et al. Efeitos do exercício físico no controle da hipertensão arterial em idosos: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 15, n. 3, p. 587-601, 2012.

OLIVEIRA, D. V. et al. AVALIAÇÃO DA FLEXIBILIDADE E FORÇA MUSCULAR DE MEMBROS INFERIORES EM IDOSAS PRATICANTES DE HIDROGINÁSTICA. **Saúde e Pesquisa**, v. 10, n. 1, p. 91-99, 2017.

PESSUTO, J; CARVALHO, E.C. de. Fatores de risco em indivíduos com hipertensão arterial. **Revista Latino-americana de enfermagem**, v. 6, n. 1 p. 33-39, 1998.

PONTES, F. L. J. et al. Influência do treinamento aeróbio nos mecanismos fisiopatológicos da hipertensão arterial sistêmica. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 32, n. 2-4, p. 229-244, 2010.

PAULA, K. C. de; PAULA, D. C. de. Water exercise for the elderly. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 4, n. 1, p. 24-27, 1998.

RONDON, M.U.P.B.; BRUM, P.C. Exercício físico como tratamento não farmacológico da hipertensão arterial. **Rev Bras Hipertens**, v. 10, n. 2, p. 134-9, 2003.

RODRIGUES, E. S. R. et al. O papel da hidroginástica na saúde do homem idoso. **AMAZÔNIA: SCIENCE & HEALTH**, v. 3, n. 3, p. 03-09, 2015.

Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC); Sociedade Brasileira de Hipertensão (SBH); Sociedade Brasileira de Nefrologia SBN). **VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial**. Arq. Bras. Cardiol. v. 95, n. 1, p.1-51. 2010.

TEIXEIRA, C. S. et.al. A hidroginástica como meio para manutenção da qualidade de vida e saúde do idoso. **Acta fisiátrica**, v. 14, n. 4, p. 226-232, 2007.

ZANIN, N. B. et al. Influência da prática de hidroginástica no equilíbrio e independência funcional de mulheres idosas. **REVISTA CIENTÍFICA DA FAMINAS**, v. 14, n. 1, 2019.

ANEXO A: CARTA DE ACEITE DO ORIENTADOR



Faculdade de Ciências da Educação e Saúde | FACES
Curso de Educação Física

CARTA DE ACEITE DO ORIENTADOR

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO - TCC

Declaração de aceite do orientador

Eu, ROMULO DE ABREU CUSTODIO, declaro aceitar orientar o(a) discente MARIA BEATRIZ HORSTH DE ABREU no Trabalho de Conclusão do Curso de Educação Física do Centro Universitário de Brasília – UniCEUB.

Brasília, 07 de Julho de 2019.

ASSINATURA



ANEXO B: CARTA DE DECLARAÇÃO DE AUTORIA



Faculdade de Ciências da Educação e Saúde | FACES
Curso de Educação Física

CARTA DE DECLARAÇÃO DE AUTORIA

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO - TCC

Declaração de Autoria

Eu, MARIA BEATRIZ HORSTH DE ABREU, declaro ser o (a) autor(a) de todo o conteúdo apresentado no trabalho de conclusão do curso de Educação Física do Centro Universitário de Brasília - UniCEUB. Declaro, ainda, não ter plagiado a ideia e/ou os escritos de outro(s) autor(es) sob a pena de ser desligado(a) desta disciplina uma vez que plágio configura-se atitude ilegal na realização deste trabalho.

Brasília, 07 de Novembro de 2019.

Orientando

SEPN 707/907 - Campus do UniCEUB, Bloco 9 - 70790-075 - Brasília-DF – Fone: (61) 3966-1469
www.uniceub.br – ed.fisica@uniceub.br



Na fabricação de papel reciclado, a quantidade de água equivalente aplicada para a produção de papel é reduzida.

ANEXO C: FICHA DE RESPONSABILIDADE DE APRESENTAÇÃO DE TCC



Faculdade de Ciências da Educação e Saúde : FACES
Curso de Educação Física

**FICHA DE RESPONSABILIDADE DE
APRESENTAÇÃO DE TCC**

Eu, MARIA BEATRIZ HORSTH DE ABREU RA: 21906661
me responsabilizo pela apresentação do TCC intitulado
EFEITOS DA HIDROGINASTICA EM IDOSOS
HIPERTENSOS no dia 07/11 do presente ano, eximindo
qualquer responsabilidade por parte do orientador.

ASSINATURA



ANEXO D: FICHA DE AUTORIZAÇÃO DE APRESENTAÇÃO DO TCC



Faculdade de Ciências da Educação e Saúde : FACES
Curso de Educação Física

FICHA DE AUTORIZAÇÃO DE APRESENTAÇÃO DE TCC

Eu, ROMULO DE ABREU CUSTODIO venho por meio desta, como orientador do trabalho de Conclusão de Curso: EFEITOS DA HIDROGINASTICA EM IDOSOS HIPERTENSOS autorizar sua apresentação no dia 18/11 do presente ano.

Sem mais a acrescentar,

Professor Orientador

SEPN 707/907 - Campus do UniCEUB, Bloco 9 - 70790-075 - Brasília-DF - Fone: (61) 3966-1469

www.uniceub.br - ed.fisica@uniceub.br



Reciclagem de papel reciclado, a quantidade de água que equivale a 2% da utilizada para a produção de papel alveado.

ANEXO E: FICHA DE AUTORIZAÇÃO DE ENTREGA DA VERSÃO FINAL DO TCC

**FICHA DE AUTORIZAÇÃO DE ENTREGA DA VERSÃO FINAL DE
TCC**

Eu, ROMULO DE ABREU CUSTODIO venho por meio desta, como orientador do trabalho de Conclusão de Curso: EFEITOS DA HIDROGINASTICA EM IDOSOS HIPERTENSOS autorizar a entrega da versão final no dia 07/11 do presente ano.

Sem mais a acrescentar,

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke, is written over a solid horizontal line.

Professor Orientador

ANEXO F: AUTORIZAÇÃO



Faculdade de Ciências da Educação e Saúde | FACES
Curso de Educação Física

AUTORIZAÇÃO

Eu, MARIA BEATRIZ HORSTH DE ABREU RA 21906661, aluno (a) do Curso de EDUCAÇÃO FÍSICA do Centro Universitário de Brasília - UniCEUB, autor (a) do artigo do trabalho de conclusão de curso intitulado EFEITOS DA HIDROGINASTICA EM IDOSOS HIPERTENSOS autorizo expressamente a Biblioteca Reitor João Herculino utilizar sem fins lucrativos e autorizo o professor orientador a publicar e designar o autor principal e os colaboradores em revistas científicas classificadas no Qualis Periódicos – CNPQ.

Brasília, 07 de Novembro de 2019.

Assinatura do Aluno

